

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

PCT / SE 2004 / 0 0 0 5 8 3

**Intyg
Certificate**

REC'D 29 APR 2004

WIPO

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.



(71) Sökande Organox AB, Tallåsen SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0301100-4
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2003-04-12
Date of filing

Stockholm, 2004-04-19

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Marita Öun
Marita Öun

Avgift
Fee

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Skadedjursrepellent

Ink. t. Patent- och reg.

7003 -04- 1

Huvudfaxen K&A

Tekniskt område

- 5 Föreliggande uppfinning avser allmänt en skadedjursrepellent.

Med "skadedjur" avses i föreliggande sammanhang djur som vållar skada på människan, hennes husdjur och grödor eller andra av människan utnyttjade resurser. Ehuru uppfinningen allmänt avser en skadedjursrepellent kommer den nedan att närmare beskrivas med hänvisning till mullvadsdjur som skadedjur, i synnerhet mullvad.

Uppfinningens bakgrund

- 15 Mullvad (*Talpa europaea*) är en art i familjen mullvadsdjur, som omfattar ca. 30 arter på norra halvklotet. Den är 11-16 cm lång, med 2-5 cm lång svans och har kort, sammetsmjuk och helt svart päls. Som anpassning till liv nere i marken saknas ytteröron, ögonen är mycket små och framfötterna är kraftigt förstorade till skovlar och utrustade med långa klor för att underlätta grävning. Arten finns i stora delar av Europa, i Sverige i Götaland och i västra Asien. Den finns mest i lövskog och gräsmarker och ofta i trädgårdar och på golfbanor, där dess gångsystem kan underminera marken. Överflödigt jord från gångarna förs upp till markytan genom en lodrät gång, så att en mullhög med hål i mitten bildas. Den-
20 na mullhög är mycket karakteristisk för mullvaden och förekomsten av mullhögar indikerar närvaro av mullvad och därmed underminering av marken.

25 I t.ex. trädgårdar och parker kan mullvadar bekämpas genom att man vattenmät-
4 tar jorden, så att djuren drivs ut. Samma effekt kan nås med rökpatroner som läggs ned i gångsystemen och med speciella rökningsmedel. Speciella fällor kan
30 också användas. De placeras i gångarna men måste enligt gällande bestämmel-
ser vittjas dagligen.

Nämnda åtgärder innebär relativt drastiska metoder med risk för åverkan på andra djur, på marken och på människa. Så exempelvis innehåller en ett vanligt rökningsmedel aluminiumfosfid (t.ex. "Phost Fumitoxin"), som är giftig för män

Huvudfoxen Ki

- 5 niska och därför inte kan användas i närheten av byggnader där människor befinner sig. Rökpatronerna producerar vanligen svavelångor, som är relativt ineffektiva för att kontrollera mullvad.

- 10 Det finns därför inom handeln ett stort antal mullvadsrepellenter, dvs. kemiska produkter med en mer eller mindre repellerande verkan på mullvaden, så att den drivs bort från platsen i fråga.

- 15 En sökning via Internet på mullvadsrepellenter ger många träffar, varvid många av produkterna innehåller hemliga recept, t.ex. "Mole Repellent", "Whole Control Mole Spray", "Mole-Med" och "Mole-otov Cocktail". Andra mullvadsrepellenter beskrivs med en innehållsdeklaration, såsom "Shake Away", som anges innehålla en blandning av rödlo- och rävvurin.

- 20 Det ungerska patentet HU 204 655 beskriver en mullvadsrepellent bestående av ett flertal kemiska produkter, bl. a. kaliumklorat, ammoniumklorid, vaselin, naftalin och kristallsocker.

- Det japanska patentet JP 55040620 avser en mullvadsrepellent, som innehåller naftalen och beta-naftol som aktiva beståndsdelar.

- 25 Det japanska patentet JP 61238707 avslöjar en mullvadsrepellent, som baserar sig på sulfamsyra och salter därav.

- 30 Det japanska patentet JP 62045508 hänför sig till en mullvadsrepellent, som erhålls genom reaktion av shikimsyra, toxin, aminosyra och Kujin-alkaloid med senapsglykocid i vatten, alkohol, ättiksyra och etylacetat och blandning av den erhållna reaktionsblandningen med Kujin (rot av *Sophora angustifolia*), pyridin, stärkelse, pulver av Bansho (frukt av *Capsicum annum*) och dehydratiserad Shikimi (*Illicium religiosum*) och krysantemum.

Det japanska patentet JP 3294208 beskriver en mullvadsrepellen bestående av trävinäger, som är en flytande komponent erhållen genom torrdestillation av trä, eller en blandning av trävinäger och kreosotolja.

- 5 Det japanska patentet JP 6001705 avslöjar en mullvadsrepellent, som innehåller en fast komponent (ammoniumkarbamat eller -karbonat), som vid reaktion med luft alstrar ammoniakgas.

- 10 Mot bakgrund av teknikens ståndpunkt föreligger fortfarande ett stort behov av en mullvadsrepellent, som kan användas i ytterst små doser och därmed inte innebär någon risk för människa och andra djur, som är lätt att applicera och som uppvisar god effekt och dessutom inte består av en blandning av mer eller mindre skadliga kemiska produkter.

15 Kort beskrivning av uppfinningen

- 20 Föreliggande uppfinning baserar sig på den synnerligen överraskande upptäckten att ett nyckelpigeferomon, som är ett attraktionsmedel både för honor och hanar hos sjuprickig nyckelpiga, är en utmärkt mullvadsrepellent. Föreningen är 2-isopropyl-3-metoxi-pyrazin.

Detaljerad beskrivning av uppfinningen

- 25 Föreningen 2-isopropyl-3-metoxi-pyrazin (i det följande IMP) har av S. Al Abassi m.fl. i *CMLS, Cell.Mol.Life Sci.* 54(1998)876-879 identifierats som ett feromon hos sjuprickig nyckelpiga (*Coccinella septempunctata*). Föreningen har även identifierats som en av de föreningar som svarar för Cheddarostens nötsmak ("Characterization of volatile nutty flavor compounds in Cheddar cheese", M.A.Drake m.fl., *J.Anim.Sci.*, volym 80, Suppl.1/*J.Dairy Sci.*, Volym 85, Suppl.1, sammandrag 599).

Det har synnerligen överraskande visat sig att IMP är en utmärkt mullvadsrepellent och uppfinningen avser därför, enligt en första aspekt, användningen av IMP som skadedjursrepellent, i synnerhet som mullvadsrepellent.

Enligt en andra aspekt avser uppfinningen en skadedjursrepellerande komposition, i synnerhet en mullvadsrepellerande komposition, som innefattar föreningen IMP och eventuella hjälpsubstanser såsom bärare, utdrygningsmedel etc.

- 5 Föreningen IMP är kommersiellt tillgänglig från exempelvis Sigma-Aldrich som en klar vätska. Den förekommer även i vissa livsmedel såsom kryddor.

- 10 Ett sätt att applicera IMP är att införa en glasampull innehållande IMP i den lodrätta gången i en mullhög och krossa ampullen. Ängorna av IMP kommer därvid snabbt att breda ut sig i mullvadsgångarna och driva bort mullvadarna.

- 15 Ett föredraget sätt att applicera IMP är att införa ett rör i mullhögens lodrätta gång och däri införa ett flertal korta slangbitar av exempelvis vit laboratorieslang av ren latex, impregnerad med IMP. Dessa impregnerade slangbitar kan ha en längd av några cm.

Uppfinningen är speciellt applicerbar på trädgårdar, golfbanor och parker där mullvadsaktivitet har konstaterats genom förekomsten av mullhögar.

- 20 Ehuru uppfinningen har beskrivits närmare i detalj med avseende på mullvaden som skadedjur, inser fackmannen att föreliggande uppfinning även har tillämpning på andra skadedjur såsom gnagare av olika slag. Bland dessa kan nämnas sorkar, speciellt vattensorkar.

- 25 Uppfinningen åskådliggörs med följande utföringsexempel.

30

Exempel 1***Experiment med IMP som mullvadsrepellent i gräsmatta*****Lokal:** Familjen Siegbahns sommarviste i Ängelholm

5

Aktiv substans: 100 mikroliter 20% IMP i hexan i försluten glasampull som krossades vid applikationen i anslutning till en mullvadsgång.

	Tidpunkt	Åtgärd	Observerad effekt
10			
	Början av juni 2002		ca 20 högar
	11.6	grävde ner 2 amp.	
	14.6	grävde ner 3 amp.	
15			
	15.6		4 nya högar i riktning från ampullerna
	16.6	grävde ner 2 amp.	
	19.6		2 nya högar
20			
	23.6	grävde ner en ampull	under resten av sommaren fanns inga mullvadshögar på gräsmattan
	januari 2003		ca 10 högar

25

Kommentar till observationerna: lakttagelserna visar att IMP har en repellerande effekt på mullvadar. Utvandringen under juni efter behandlingen och återinvandringen under senhösten 2002/vintern 2003 sammanfaller med förväntad effekt.

30

6

Exempel 2

5 I en trädgård om 700 kvadratmeter med märkbar mullvadsaktivitet inhägnades ett område om 100 kvadratmeter och detta område behandlades med IMP under mycket goda betingelser.

Efter 4 dagar konstaterades 21 mullhöggar i det behandlade området mot 10 från början och i det obehandlade kontrollområdet konstaterades 10 mullhöggar mot 6 från början.

10 Resultaten visar att muilvadarna blev klart störda i det behandlade området genom att de uppvisade större grävningsaktivitet och därmed många muilhögar för att undkomma ångorna av IMP.

15

PATENTKRAV

1. Användningen av föreningen 2-isopropyl-3-metoxi-pyrazin som skadedjursrepellent.
5
2. Användningen enligt krav 1 som mullvadsrepellent.
3. Skadedjursrepellerande komposition innefattande föreningen 2-isopropyl-3-metoxi-pyrazin, eventuellt i kombination med hjälpsubstanser.
10
4. Mullvadsrepellerande komposition enligt krav 3.
5. Repellerande komposition enligt krav 3 eller 4 bestående av latexslang impregnerad med föreningen 2-isopropyl-3-metoxi-pyrazin.
15

08-590 889 74

12 Apr 03 14:53

Henry Perneborg
08 590 889 74

08-590 889 74

P.

Ink. t. Patent- och reg.verket

8

2003-04-12

Huvudfaxen Kassan

SAMMANDRAG

Uppfinningen avser användning av föreningen 2-isopropyl-3-metoxi-pyrazin som skadedjursrepellent, i synnerhet mullvadsrepellent, och en skadedjursrepellerande komposition som innefattar nämnda förening.

5

08-590 889 74